

⑫ 公開特許公報(A) 平1-117975

⑤ Int. Cl.⁴
F 02 M 1/16識別記号 庁内整理番号
B-7713-3G

⑬ 公開 平成1年(1989)5月10日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 気化器の始動装置

⑯ 特 願 昭62-274927

⑰ 出 願 昭62(1987)10月30日

⑱ 発 明 者 筒 井 勝 彦 神奈川県川崎市多摩区菅北浦3-8-301

⑲ 発 明 者 藤 原 秀 治 神奈川県横浜市旭区東希望ヶ丘86-6

⑳ 出 願 人 株式会社京浜精機製作 東京都新宿区新宿4丁目3番17号
所

㉑ 代 理 人 弁理士 池 田 宏

明 細 書

1. 発明の名称

気化器の始動装置

2. 特許請求の範囲

① 内部を吸気道2が貫通した気化器本体1の側部に浮子室本体3を配置し、気化器本体1と、浮子室本体3とによって内部に一定液面を貯留せる浮子室4を形成した気化器において;

内部を区画体20にて始動燃料ポンプ室21と大気室22とに区分し、始動燃料ポンプ室21には、内部に吸入側逆止弁25を配置し、浮子室4の一定液面下に連結される始動燃料流入路24と、内部に吐出側逆止弁31を配置せる始動燃料吐出路28とを開口し、さらにスプリング37にて始動燃料ポンプ室21側に押圧される区画体20には、前記始動燃料吐出路を開閉制御し得る開閉弁部33と、区画体20にポンプ動作力を付与し得る操作杆34とを一体的に設けるとともに、前記操作杆には、開閉弁部33が始動燃料吐出路28を開状態に保持し得る中間開度規制部材Nを設けてなる気化器の始動装置。

② 前記、中間開度規制部材Nを操作杆34の一部に設けた溝34Aと、該溝に弾性的に押圧され、且つスプリング38の操作杆34の長手軸心方向Y-Yに付勢する押圧力に打ち勝って前記操作杆を一定位置に保持するボール35と、により形成してなる特許請求の範囲第1項記載の気化器の始動装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は機関へ供給される混合気の濃度及び量を制御する気化器に関するもので、特に機関の始動時に濃混合気を供給する気化器の始動装置に関するものである。

〔従来の技術〕

従来、一般的に使用される2サイクル機関用気化器の始動装置は、気化器の吸気道内にチョーク弁を配置して機関の始動時にチョーク弁にて吸気道を全閉状態に保持するいわゆるチョーク型のものと、吸気道内に配置した絞り弁の前後を始動通路で連結するとともに該始動通路にスターター開閉弁を配置し、機関の始動時にスターター開閉

弁にて始動通路を開放状態に保持するいわゆるスターター型のものとがある。

〔発明が解決しようとする問題点〕

かかる従来の始動装置は次の問題点を有する。

すなわち、前者によると、始動時において、チョーク弁を閉じ機関のクランキング動作すると、このクランキングによって生起する吸気道負圧がチョーク弁のチョーク効果によって高められ、もって吸気道内に開口する低速噴孔、主ノズル等の噴孔に高められた吸気道負圧が作用して該噴孔より燃料を吸出して始動用燃料を機関へ供給するようにしたものであるが、これら低速噴孔に至る低速燃料系あるいは主ノズルに至る主燃料系は、それぞれ機関の低速運転状態あるいは、中、高速運転状態に適合するようセッティングされるもので、始動時を満足させるようこれら低速燃料系、主燃料系を調整するためには、その適合のためのセッティング作業に多くの時間が費やされる。

し、気化器本体1と、浮子室本体3とによって内部に一定液面を貯留せる浮子室4を形成した気化器において；

内部を区画体20にて始動燃料ポンプ室21と大気室22とに区分し、始動燃料ポンプ室21には、内部に吸入側逆止弁25を配置し、浮子室4の一定液面下に連絡される始動燃料流入路24と、内部に吐出側逆止弁31を配置せる始動燃料吐出路28とを開口し、さらにスプリング37にて始動燃料ポンプ室21側に押圧される区画体20には、前記始動燃料吐出路を開閉制御し得る開閉弁部33と、区画体20にポンプ動作力を付与し得る操作杆34とを一体的に設けるとともに、前記操作杆には、開閉弁部33が始動燃料吐出路28を開状態に保持し得る中間開度規制部材Nを設けたものである。

〔作用〕

機関の始動時には、操作杆を引いて始動燃料ポンプ室の室容積を増して始動燃料ポンプ室内に浮子室内の燃料を吸引し、次いで操作杆を中間開度規制部材にて中間の開度迄戻す。

即ち、一度設定した低速燃料系あるいは主燃料系を始動性能を改善する為に変更した際には再度、低速燃料系、主燃料系のテストを実施して確認をする必要があるからである。

また後者によると、低速燃料系と主燃料系とは全く別系統として始動通路を有することから前者のごとく低速燃料系及び主燃料系との関連はなくセッティング作業は容易となるものであるが機関の始動時に絞り弁を開放操作した際には吸気道内に高い吸気道負圧を得にくいことから始動燃料の吸出が不能となり始動性が悪化する恐れがある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明になる気化器の始動装置は前記不具合点に鑑み、始動性向上のためのセッティング作業が容易で且つ機関の初燃、完燃及び暖機運転に最適な始動燃料を供給し得る始動性の良好な前記装置を提供することにあるとともに区画体の耐久性が秀れ長期に渡って安定した性能を保持することになり、前記目的達成のために、内部を吸気道2が貫通した気化器本体1の側部に浮子室本体3を配置

これによると始動燃料ポンプ室内の燃料は始動燃料吐出路より吸気道内へ噴射供給されて機関の初燃、完燃を行ない得るものであり、機関が完燃して暖機運転に入ると、吸気管に発生する負圧が吐出側逆止弁を開放して始動燃料吐出路より吸気管内に暖機用の燃料を供給して機関の暖機運転を満足する。

次いで暖機運転が終了すると、操作杆を原位置に戻すものであり、これによると開閉弁部が始動燃料吐出路を閉塞するので、かかる始動燃料吐出路より機関への始動用燃料の供給が停止されるものである。

そして、機関の運転時に、仮に吐出側逆止弁が開放しても開閉弁部が弁座に吸引されて、弁座の内方に開孔する始動燃料吐出路を閉塞するので区画体に対して吸気道内の負圧が作用して区画体を変形させることがない。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例につき第1図によって説明する。

1 は内部を吸気道 2 が貫通し、気化器本体 1 の側部には浮子室本体 3 が配置され、この気化器本体 1 の下側凹部と浮子室本体 3 とによって浮子室 4 が形成される。5 は燃料入口 H に連なり浮子室 4 内に開口するバルブシートであり、このバルブシート 5 に対応してフロートバルブ 6 が移動自在に配置され、さらにこのフロートバルブ 6 は、浮子室 4 内に配置されて、フロートアーム 7 にてピン 8 に回動自在に軸支されたフロート 9 の前記フロートアーム 7 に対応して配置される。そしてフロート 9 のピン 8 に対する回動によってフロートアーム 7 をして、フロートバルブ 6 にてバルブシート 5 を開閉制御するものである。

また 10 は主燃料系としての主ノズルであって、その先端は吸気道 2 内に突出して開口して、他端は浮子室 4 内に形成される一定液面 X-X' 下に配置された主燃料ジェット 11 に連なる。また 12 は吸気道 2 を開閉制御する絞り弁である。

以上の構造は従来公知の技術であり、本発明になる気化器の始動装置は前記目的達成のために以下

また、前記始動燃料吐出路の始動燃料ポンプ室 21 への開口端部には弁座 32 が形成される。

また 33 は区画体 20 と一体的に設けた開閉弁部であり、この開閉弁部 33 は始動燃料吐出路 28 の端部の弁座 32 に対応して配置され、この弁座 32 を区画体 20 の移動に応じて開閉し、もって始動燃料吐出路 28 を開閉制御する。さらに区画体 20 には操作杆 34 が一体的に配置されるもので、この操作杆 34 を移動することによって区画体 20 と開閉弁部 33 が同期的に移動する。

N は操作杆 34 (区画体 20、開閉弁部 33 も含めて) を、始動燃料ポンプ室 21 側へ全押圧した状態 (第 1 図の状態) と、大気室 22 側へ全引っ張りの状態 (図において左へいっぱい引っ張る) との中間部に保持する為の中間開度規制部材であり、具体的には操作杆 34 に溝 34A を穿設するとともに、操作杆 34 の中間開度への操作時に前記溝 34A に弾性力をもって操作杆 34 に直交して押圧力を付与するボール 35 及びスプリング 36 とよりなる。

また、37 は大気室 22 内に縮設され一端がカバー

の通りとしたものである。即ち、20 は浮子室 4 と隔別して、しかも内部を始動燃料ポンプ室 21 と大気室 22 とに区分するダイヤフラム等の区画体であり、具体的には始動燃料ポンプ室 21 は区画体 20 の浮子室本体 3 の凹部によって形成され、大気室 22 は区画体 20 とカバー 23 とによって形成される。尚 J は大気室 22 を大気に連通する大気孔である。

そして、この始動燃料ポンプ室 21 には次の各路が開閉される。すなわち、24 は内部に吸入側逆止弁 25 を備え、浮子室 4 の一定液面下とを連絡する始動燃料流入路であり、該始動燃料流入路には吸入側逆止弁 25 に対応して吸入弁座 26 が形成され、吸入側逆止弁 25 はスプリング 27 にて吸入弁座 26 に押圧される。

28 は、一端が始動燃料ポンプ室 21 の略中央部に開口し、他端が絞り弁 12 より機関側 (図において左側) の吸気道 2 に開口した始動燃料吐出路であり、該始動燃料吐出路には、吐出弁座 29 と吐出弁座 29 をスプリング 30 にて押圧されて閉塞する吐出側逆止弁 31 が配置される。

23 に、他端が区画体 20 に係止されて、区画体 20 を始動燃料ポンプ室 21 側へ押圧するスプリングである。

尚、前記した中間開度規制部材 N の操作時においてボール 35 がスプリング 36 にて操作杆 34 の溝 34A に対する操作杆 34 の長手軸心方向 Y-Y' に直角方向に作用する押圧力は、かかる状態におけるスプリング 37 の操作杆 34 の長手軸心方向 Y-Y' に対する押圧力が大なるものであり、これによって操作杆 34 が中間開度位置に保持できたものである。

次にその作用について説明する。

まず、機関露気温度及び機関温度の高い場合について説明すると、温度が高いことより機関へ濃混合気を供給する必要がない。

従って始動装置は不動作状態に保持される。この状態は第 1 図に示されるもので、区画体 20 はスプリング 37 によって始動燃料ポンプ室 21 側へ押圧されるものであり、区画体 20 と一体的に設けた開閉弁部 33 は始動燃料吐出路 28 の始動燃料ポンプ室

21側への開口端部に配置した弁座32を閉塞するものであり、始動燃料吐出路28から吸気道2内への始動用燃料の供給が行なわれることはなく機関温度にあった燃料は主ノズル10及び低速噴孔(図示せず)より吸気管に供給されて始動を満足させるものである。

次に機関雰囲気温度の低い状態における始動についてのべると、機関の始動操作に先立ち、先ず操作杆34をスプリング37のバネ力に抗して図において左方へいっぱい引く、この状態は第2図に明示される。この操作によって区画体20及び開閉弁部33も操作杆34と同期的に左方へ移動するものであり、開閉弁部33が開閉弁部33を開放するとともに始動燃料ポンプ室21の室容積を増加させる。

これによると、吸入側逆止弁25は吸入弁座28を開放するとともに、吐出側逆止弁31が吐出弁座29を閉塞する。

従って、かかる操作によって、浮子室4内に貯留されている燃料は始動燃料ポンプ室21内に吸入される。

21内の燃料が始動燃料吐出路28よりすでに噴射供給されているので、機関には充分濃厚なる混合気を提供でき機関の初爆、完爆を確実に得ることができる。

そして、機関の完爆後の暖機運転状態に入ると、吸気管に発生する機関の負圧が始動燃料吐出路28より吐出側逆止弁31に作用し、スプリング30のバネ力に抗して吐出側逆止弁31を吐出弁座29より開き、始動燃料ポンプ室21内の燃料を始動燃料吐出路28より吸気道2に供給して暖機運転を満足させるものである。

また、暖機運転時間は機関の性能、雰囲気温度によって異なるが、操作杆34の中間開度操作位置にあって開閉弁部33が弁座32を開放保持してゐるので始動燃料ポンプ室21内には始動燃料吐出路28より吸入負圧が作用するので吸入側逆止弁25が吸入弁座28を開放して浮子室4内の燃料を順次供給することができるので何等问题となることはない。

次いで、機関の暖機運転が終了するや、操作杆34は第3図の中間開度状態から第1図の原位置の

次に、操作杆34に対する左方向の開放操作力を開放するもので、これによると、操作杆34はスプリング37のバネ力によって図において右方へ移動するものであり、操作杆34は溝34Aが中間開度保持部材Nとしてのボール35と係合した状態にて停止する。(この状態は第3図に示される。)

この操作杆34が中間開度で停止することはスプリング37の操作杆34の長手軸心方向Y-Yの張力に対して直角方向に作用するボール44のスプリング38による押圧力を適正に強めることによって達成できるものである。

かかる操作杆34の中間開度への移動によると、始動燃料ポンプ室21が圧縮されて室容積を減少されるので、吐出側逆止弁31が吐出弁座29を開放して始動燃料吐出路28より吸気道2内へ始動燃料を噴射供給され、もって、機関の初、完爆を良好とすることができそして、かかる操作杆34の左方へいっぱい引く工程、中間開度への復帰工程を経た状態において機関始動のためのクランキング動作に入る。すると、吸気管内には始動燃料ポンプ室

状態に復帰される。これによると、開閉弁部33は弁座32を閉塞するので、始動燃料ポンプ室21内から始動燃料吐出路28へ燃料が流出することはない。

また、機関の運転中において、始動燃料吐出路28に吸気道2内の負圧が作用し、吐出側逆止弁31をスプリング30のバネ力に抗して吐出弁座29より開放することが予測されるが、仮にこの始動燃料吐出路28が開放しても、この負圧は即座に開閉弁部33の下部に作用し、開閉弁部33を弁座32へ押圧するものであり、他方開閉弁部33はスプリング37にて弁座32の閉塞側へ押圧されているので完全に始動燃料吐出路28は閉塞保持されて無用な燃料が吸気道2へ吸出されることはなく、機関の通常運転を阻害するものでない。

【発明の効果】

以上の如く本発明になる気化器の始動装置によると、次の効果を有する。

①機関雰囲気温度の低い状態における始動時の特に初、完爆時において、始動燃料ポンプ室内の

燃料を吸気道負圧に頼ることなく始動燃料吐出路より機関の初、完爆に適した所望の始動燃料を直接吸気道に噴射供給したので確実な機関の始動を得ることができる。

②機関の暖機運転時には吸気管に生起する負圧によって始動燃料吐出路より始動用燃料が吸気道に自動的に吐出されるので暖機運転性の向上を図りうるものである。

③さらにまた、機関の運転中において、吸気道に発生する負圧は区画体の開閉弁部と弁座によって完全に遮断できたので、開閉弁部より外方にある区画体をダイヤフラム等の弾性ゴム材質にて形成した際の区画体の耐久性を著しく向上できたもので長期に渡って安定した気化器の始動装置を提供できたものである。

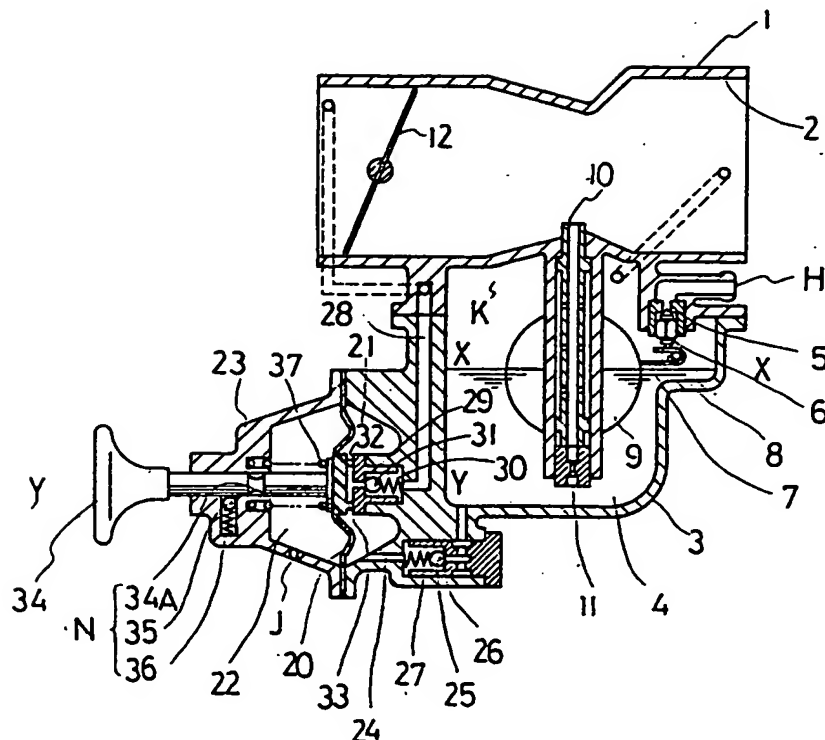
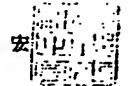
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明になる気化器の始動装置の始動燃料吐出路の開状態を示す縦断面図、第2図は第1図の操作杆をいっぱい迄引いた状態を示す要

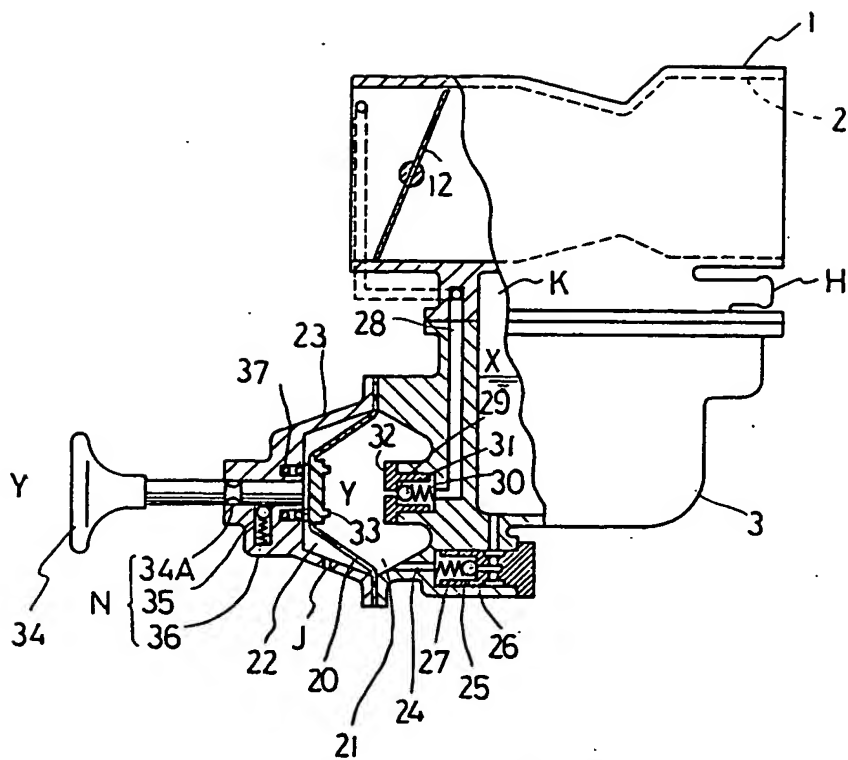
部縦断面図、第3図は第2図の状態より操作杆を中間位置迄復帰させた状態を示す要部縦断面図である。

- 1・・・気化器本体、4・・・浮子室、
- 20・・・区画体、21・・・始動燃料ポンプ室、
- 22・・・大気室、24・・・始動燃料流入路、
- 25・・・吸入側逆止弁、
- 28・・・始動燃料吐出路、
- 31・・・吐出側逆止弁、32・・・弁座、
- 33・・・開閉弁部、34・・・操作杆、
- N・・・中間開度規制部材、

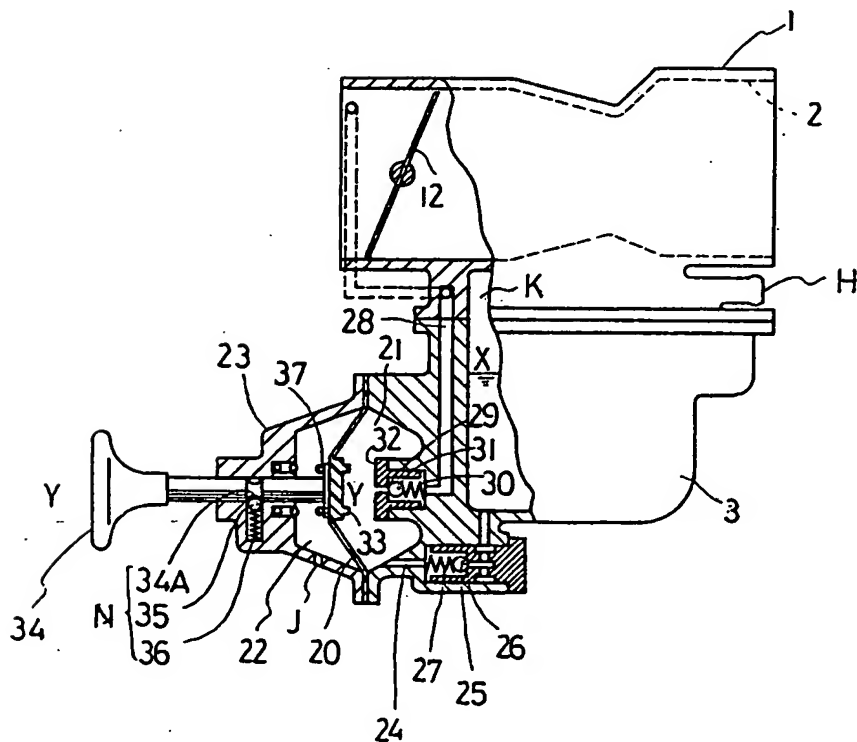
代理人 弁理士 池田 宏



第1図



第2図



第3図